



**Dans ce numéro :**

Nouveau président à la FFM	2
Presse People du CdM	2
Curiosité made in CdM	2
Un mot sur ...	3
Éclipse de Soleil du 29/03/06	3
Combustible nucléaire ...	4
Nanostructures en 3D	5
La Page du CdM : Le Point	5
Compte-Rendu du Petit Dej' Emploi	5
Sorties & Bons plans de Paris	6

## Edito : Départ de J.-P. TROTTIER

Après 22 années à la tête du Centre des Matériaux, Jean-Pierre TROTTIER change de statut pour devenir directeur à la retraite. Fini le stress, place désormais à la pêche au saumon. Ce numéro du **CdM Tribune** lui est adressé.

Un autre évènement majeur est l'élection de Michel BOUSSUGE à la présidence de la FFM. Il nous parle ici du colloque **MATERIAUX 2006**. Question colloque, vous pourrez lire un article de

Georges CAILLETAUD sur le Workshop indo-européen auquel il a participé : « *Computational Materials Science* ».

Dans notre belle série apprendre en s'amusant, le Centre nous réserve toujours des curiosités au coin d'une table. Aussi, Yves BIENVENU nous propose une devinette à en faire chauffer les *cocos*.

Sur un mode plus personnel, Alain THOREL nous donne quelques indices pour calculer les dates des prochaines éclipses... à vos crayons !



Vous retrouverez enfin les colonnes des Bons Plans à Paris et des Nouveautés ce mois-ci en matière de divertissement composés toujours par Cédric REGRAIN.



Bonne lecture.  
**Florian VIVIER**

### Faits marquants au CDM

- **03/03/2006 :**  
Séminaire sur le collage structural dans l'industrie des transports  
([semteam@mat.ensmp.fr](mailto:semteam@mat.ensmp.fr))
- **16/03/2006 :**  
Visite d'une délégation du centre de compétence suédois en métallurgie des poudres  
([yves.bienvenu@ensmp.fr](mailto:yves.bienvenu@ensmp.fr))
- **24/03/2006 :**  
Pot de départ de Jean-Pierre TROTTIER
- **29/03/2006 :**  
Soutenances des pré-projets de stages des étudiants du « *Mastère CoMa-DIS* »

## M. BOUSSUGE & la FFM

### 9 Mars 2006

Michel Boussuge, maître de recherche au CdM, a été élu Président de la **Fédération Française des Matériaux** jusqu'en Novembre 2007.

La Fédération Française des Matériaux a pour mission de favoriser la coopération entre les associations adhérentes pour renforcer la connaissance & l'image des matériaux. Elle a été fondée par 24 associations (dont MECAMAT, SF2M,...).

Son principe essentiel de fonctionnement est de faciliter les échanges et les synergies entre les différentes associations sans

ingérence dans leur vie ou leur organisation.

Actuellement l'activité principale de la FFM consiste en l'organisation de la conférence pluridisciplinaire sur les matériaux organisée par 24 associations scientifiques sous l'égide de la Fédération Française des Matériaux : **MATERIAUX 2006**. Cette conférence, dont Michel Boussuge est le coordinateur scientifique, va se tenir à Dijon du **13 au 17 Novembre 2006**.

<http://www.ffmateriaux.org/>  
<http://www.materiaux2006.net/>

Les organisateurs ont souhaité favoriser la participation des jeunes chercheurs avec un tarif d'inscription particulièrement bas (150 € HT pour toute la durée du congrès). Les 19 colloques différents sont une occasion unique de découvrir, au delà de son propre sujet de recherche, le panorama de la recherche française sur les matériaux. Venez nombreux : vous y apprendrez beaucoup !

F.V. & Michel BOUSSUGE  
[Michel.boussuge@ensmp.fr](mailto:Michel.boussuge@ensmp.fr)

## Presse People du CdM

Le **24/03/2006**, après 22 années à la Direction du Centre des Matériaux Jean-Pierre TROTTIER rend officiel son départ à la retraite. Esteban BUSSO lui succède.

« L'ère Trottier » se décline en 2 moments: de 1974 à 1980 il dirige l'un des 7 groupes de recherche et le groupe fonctionnel *radiocristallographie* du Centre. Puis, après 3 années passées chez Framatome pour développer la filière REP, il prend la tête du CdM en 1983.

Si on dresse un rapide bilan de l'ère Trottier, le CdM a vu la création du Mastère

CoMaDis, un développement des axes de recherche et surtout un accent fort marqué sur la modélisation et la simulation. Le Centre est devenu UMR CNRS 7633.

Résolument tourné vers l'international, le CdM est à présent dirigé par un argentin qui est notamment passé par le prestigieux Imperial College. Avec un background impressionnant, continuons - Direction & personnels - de développer l'excellence du Centre...

Souhaitons donc une excellente retraite à Jean-Pierre TROTTIER. On peut dire

qu'il vient d'ouvrir une nouvelle page de sa vie. Finie la facette professionnelle, il est temps de se consacrer pleinement à la facette personnelle. Fini aussi le costume-cravatte, place désormais aux bottes, bob et ciré en caoutchouc pour s'adonner à la pêche au saumon.

Peut être aurons nous la chance de publier dans les colonnes du **CdM-Tribune** un article écrit de la main de Jean-Pierre TROTTIER et d'Esteban BUSSO.

Bon vent de la part du CdM.



F.V.

## Curiosité made in CdM

**24 janvier 2006**, Terrasse du CdM

Ces structures de glace formées vers le 24 janvier (puis à nouveau au gel suivant vers le 5 mars) sur les tables renversées de la terrasse devant la cafeteria posent des questions aux naturalistes et aux métallurgistes (par extension):

- 1) Pourquoi, la solidification de la glace défie-t-elle la pesanteur sur des hauteurs de 20 cm?
- 2) Pourquoi la symétrie ternaire dans l'aiguille et à sa base?
- 3) Pourquoi ces chapelets de bulles dans la direction transversale de l'aiguille?

Sachant que la cinétique de cristallisation de la glace commence par la surface libre et qu'elle est parabolique (limitation cinétique par le transport de froid à travers la glace), que la densité de l'eau solide n'est que 90% environ de l'eau liquide, que la glace flue, que la solubilité des gaz dans l'eau est plus faible à l'état solide....

Faites tourner le cluster de PC et plus simplement un petit modèle sur la cristallisation sous contrainte... un petit article dans Nature à la clé!

Question annexe, combien d'assidus de la cafet' et de la terrasse avaient observé le phénomène?

Yves Bienvenu  
[yves.bienvenu@ensmp.fr](mailto:yves.bienvenu@ensmp.fr)



Crédit photos: Liliane Milleraux

## Un mot sur...

**Computational Materials Science**  
20-23 Février 2006, Bangalore, Inde

Georges Cailletaud a participé au Workshop Indo-européen « *Computational Materials Science* », à Bangalore, du **20 au 23 février** dernier. A la demande de la *Direction de la Technologie Industrielle* de la Communauté européenne, il a coordonné les présentations d'une petite délégation de 15 membres de 10 pays européens, qui ont présenté des contributions dans le domaine de la **mécanique** et de la **physique des matériaux**, plasticité cristalline, dynamique des dislocations, dyna-

mique moléculaire, ab initio et magnétisme.

La coordination locale était assurée par l'*Indian Institute of Science* (Professeur D.D. Sarma, Solid State and Structural Chemistry Unit). Une vingtaine de collègues indiens sont intervenus, de même qu'une quinzaine d'étudiants en thèse, dans le cadre d'une séance poster. Le but était d'améliorer la connaissance mutuelle entre les deux communautés scientifiques, et de tracer des directions pour les coopérations futures.

Le colloque a été l'occasion de confirmer l'excellent niveau de la recherche en Inde, et également le fait que les chercheurs indiens connaissent bien mieux ce qui se fait dans le monde, en particulier en Europe, que l'inverse ! C'est une invitation pour les européens à travailler avec l'Inde sur la base de partenariats équilibrés, qui impliquent des séjours de chercheurs ou d'étudiants indiens en Europe, mais également des séjours d'étudiants et de chercheurs européens en Inde.

Georges Cailletaud  
[georges.cailletaud@ensmp.fr](mailto:georges.cailletaud@ensmp.fr)



## Les Classiques des Observatoires & Éclipse de Soleil

**Afrique du Sud.** Depuis sa mise en service le 10/11/2005, le *Southern Large Telescope* est le plus grand télescope optique de l'hémisphère sud. Constitué de 91 miroirs hexagonaux, pour un diamètre de 11 m, il peut détecter une bougie sur la Lune.

Source : <http://www.salt.ac.za/>



**Chili.** C'est sur les plateaux de la Silla, à 2450 m, que l'*Observatoire Européen Austral* a été implanté en 1976. 14 télescopes optiques, dont le plus grand a un miroir de 3,60 m de diamètre, ainsi qu'un radiotélescope submillimétrique de 15 m sont actuellement en service. L'instrument le plus récent (achevé en 1989) est le *New Technology Telescope* qui est le télescope optique le plus avancé du monde.

Source : <http://www.laeso.org/index.html>



**Hawaï.** A 4150 m d'altitude, sur le Mauna Kea, sont installés 7 télescopes dont *Subaru*, possédant le plus grand miroir une pièce au monde (8 m) et les deux jumeaux *Keck 1* et *Keck 2*.

Source : <http://www.naoj.org/>



**Porto Rico.** *Arecibo* est le plus grand radiotélescope du monde. Avec ses 305 m de diamètre, il a émis en 1974, le premier

message radio envoyé par l'humanité à d'autres éventuelles civilisations extraterrestres.



**Pyrénées.** Du haut de ses 2877 m, l'*Observatoire du Pic du Midi* est une figure emblématique de la recherche astronomique française. Depuis plus d'un siècle, les scientifiques y étudient le Soleil, les planètes, les étoiles et les galaxies.

Source : <http://www.picdumidi.com/>



Cette semaine, nous avons eu la chance d'assister à une éclipse de soleil, 4ème du XXI<sup>e</sup> siècle. Il fallait être en Turquie ce **29/03/2006** pour la voir totalement.



L'ombre a traversé l'Océan Atlantique avant d'aborder les côtes d'Afrique équatoriale au niveau du Ghana. Sa course traversa ensuite le Togo, le Bénin et le nord ouest du Nigeria pour atteindre le Niger qu'elle traversa sud/sud-ouest au nord-est avant de survoler le nord du Tchad. L'éclipse a atteint son maximum à la frontière du Tchad et de la Libye. L'ombre traversa ensuite la Libye et croisa la côte méditerranéenne à la frontière Libye-Egypte. Après avoir traversé la mer Méditerranée, l'éclipse survola la Turquie avant de se terminer en Asie du sud-est, à la

frontière de la Sibérie et de la Mongolie. La durée globale de l'éclipse a été de 4mn 07s. La prochaine éclipse totale est fixée pour le 1er août 2008 où elle sera partielle en France...

Dans la valse continue des astres dans le ciel, rarement apparaissent des alignements de corps célestes pour l'observateur terrestre. Il s'agit généralement de l'occultation d'une étoile lointaine par un corps du *Système Solaire*. Ceci se produit nécessairement au voisinage d'un plan que l'on appelle l'écliptique, plan dans lequel se situent - à quelques degrés d'inclinaison près - toutes les orbites des corps du *Système Solaire*.

Pour ce qui concerne le *Soleil*, seules les planètes intérieures (*Mercury*, *Vénus*) peuvent occulter partiellement sa lumière : on parle alors du transit de *Vénus* ou de *Mercury*. On peut voir alors un tout petit disque noir se déplacer sur la surface éclatante de notre étoile. Le cas de l'éclipse de *Soleil* par la *Lune* est tout à fait particulier car, par un hasard spectaculaire, le rapport des distances moyennes *Terre-Lune* (383 000 km) et *Terre-Soleil* (149 600 000 km) est quasiment égal au rapport des diamètres de la *Lune* (3 476 km) et du *Soleil* (1 392 000 km), soit 400. Il s'ensuit que les diamètres apparents de la *Lune* et du *Soleil*, pour un observateur terrestre, sont identiques, soit environ 0,5°. En conséquence, si la *Lune* est parfaitement alignée avec la *Terre* et le *Soleil*, à la nouvelle Lune le disque lunaire peut complètement occulter le disque solaire ; protubérances et couronne solaires apparaissent alors spectaculairement aux yeux de l'observateur terrestre. Corrélativement, c'est à la pleine Lune que se produisent les éclipses de Lune.

### Infos CdM du mois

05/04/2006 :

Soutenance de thèse  
d'Amine BENNANI

*Élaboration, comportement et durée de vie  
en fatigue du caoutchouc naturel renforcé de  
silice*

Ecole des Mines de Paris  
Amphi L109  
9h30

Pourquoi n'y a-t-il donc pas dans ce cas d'éclipse à chaque *nouvelle Lune*, c'est-à-dire une fois par révolution complète de la *Lune* autour de la *Terre* tous les 28 jours ? La raison en est que l'orbite de la *Lune* autour de la *Terre* (une *ellipse*) est inclinée d'environ 5° sur l'*écliptique* : l'alignement parfait ne peut intervenir qu'en 2 points (les *nœuds*), à l'intersection entre l'*écliptique* et l'orbite lunaire. Si l'on tient compte des éléments orbitaux de la *Terre*, de la *Lune* et du *Soleil*, et de la précession de la ligne de nœuds, il se produit entre 4 et 7 éclipses par an, avec au moins 2 éclipses de *Soleil* et au moins 2 éclipses de *Lune*. Une éclipse totale sera donc observable en un même lieu sur Terre...tous les 370 ans !!

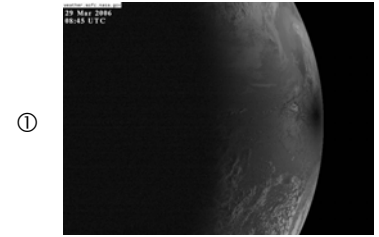
Il y a donc éclipse de *Soleil* lorsque le cône d'ombre produit par la *Lune* occultant le *Soleil* touche la *Terre* (voir photo 1) ; l'aire balayée par le cône d'ombre est étroite (quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres), et la vitesse de déplacement de l'ombre dépend de la latitude, et combine la vitesse de rotation de la *Terre* et celle de la *Lune* sur son orbite (3380km/h près des pôles, et 1706km/h à l'équateur). Comme les orbites lunaire et solaire sont

des ellipses, les distances moyennes varient (entre 365 000 et 406 704 km pour la distance *Terre-Lune*, et entre 147 000 000 à 152 000 000 km pour la distance *Terre-Soleil*). Il arrive donc que le rapport des diamètres apparents de la *Lune* et du *Soleil* ne soit pas tout à fait égal à 1. S'il est égal ou supérieur à 1, il y aura **éclipse totale** (comme en Turquie le 29 mars dernier, voir photo 2) ; s'il est inférieur à 1, l'éclipse est **annulaire** (comme en Espagne le 3 octobre 2005, voir photo 3). Si l'alignement n'est pas parfait avec le lieu d'observation, l'éclipse est **partielle**.

La durée d'une éclipse **totale** est maximale lorsque la *Lune* est au **périgée** (au plus près de la *Terre*) et la *Terre* à l'**aphélie** (au plus loin du *Soleil*), et dépend aussi de la latitude du lieu ; elle dure au maximum 7mn30s. Le raisonnement est inverse pour une éclipse **annulaire** : sa durée est maximale lorsque la *Lune* est à l'**apogée** (au plus loin de la *Terre*) et la *Terre* au **périhélie** (au plus près du *Soleil*) ; elle dure au plus 12mn30s. La prochaine éclipse annulaire en France aura lieu dans le sud-ouest le 5 novembre 2059, et la prochaine éclipse totale dans le Centre le 3 septembre 2081 ! Autant dire que pas mal de

thèses auront été soutenues d'ici là au Centre des Matériaux !!

Alain THOREL  
alain.thorel@ensmp.fr



①



②



③

## Recyclage du combustible nucléaire : nouveaux résultats

Source : CEA, le 01/03/2006

Les procédés de **séparation poussée des actinides** (neptunium, américium et curium) ont tous été testés avec succès par les équipes du CEA de Marcoule, sur une dizaine de kilos de combustible usé. Cette échelle permet d'envisager leur développement industriel futur.

Les actinides sont les principaux contributeurs à la radiotoxicité à long terme des déchets nucléaires. Les procédés permettant leur séparation sélective sont étudiés par le CEA depuis 1991 dans le cadre de l'axe 1 de la loi sur la gestion des déchets nucléaires hautement radioactifs et à vie longue. Les résultats essentiels de 2005 font de la France l'acteur le plus avancé au monde sur le sujet de la séparation des actinides.

Le processus de la séparation poussée se déroule en trois étapes successives :

La **première étape**, *Purex-Np*, proche du procédé Purex utilisé par Areva-Cogema à La Hague, permet de séparer, outre l'uranium et le plutonium, le *neptunium*. La faisabilité technologique de cette étape a été démontrée en avril 2005 sur 10 kg de combustible usé issu d'un réacteur électrogène d'EDF dans l'installation *Atalante* du CEA de Marcoule : 99% du neptunium ont été récupérés, conformément à l'objectif visé.

La **deuxième étape**, dénommée *Diamex*, a été testée en novembre 2005 avec des technologies qui sont la réplique, au centième, de celles envisageables à l'échelle industrielle : le taux de récupération de l'*américium*, du *curium* et des *lanthanides* présents dans la solution issue de *Purex-Np* a atteint 99,9%, respectant là aussi l'objectif des recherches.

Enfin, la **troisième étape**, appelée *Sanex*, a été réalisée en décembre 2005. Elle a

permis de séparer l'*américium* et le *curium* de la solution issue du procédé *Diamex* qui contient encore les *lanthanides*. L'objectif de récupération de 99,9% des deux actinides a été dépassé, démontrant ainsi l'excellence des performances du procédé.

Ces résultats essentiels, très attendus au regard des décisions à prendre en 2006 concernant la gestion des déchets radioactifs, ouvrent la possibilité de la mise en œuvre du traitement des combustibles usés dans les systèmes de 4ème génération dont l'un des objectifs est le recyclage des *transuraniens* qu'ils produisent. Dans son rapport d'évaluation présenté le 3 février 2006, l'Agence de l'Énergie Nucléaire (AEN) de l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économiques) juge de façon positive ces travaux de recherche.

Affaire à suivre donc ...

## Nanostructures pour la première fois en 3D

### Extrait du BE Allemagne N°275

Ambassade de France en Allemagne,  
le 11/03/2006

Des chercheurs de l'*Institut Max-Planck* de Düsseldorf présentent le premier microscope électronique tridimensionnel pour l'étude structurale des nanomatériaux.

Le département physique des microstructures et techniques de transformation de l'Institut Max-Planck à Düsseldorf a intro-

duit et utilisé pour la première fois au monde un microscope électronique, avec lequel il est possible d'étudier en même temps et de façon automatique la phase, la texture et la surface de matériaux en 3D.

L'appareil se compose d'un microscope électronique haute précision et d'un microscope ionique et/ou atomique. Les deux microscopes, jusqu'ici utilisés séparément en recherche, sont maintenant intégrés dans un seul et unique instrument de

précision (ZEISS 1540 XB), qui dispose également d'un grand nombre de détecteurs permettant de mesurer l'échantillon de diffraction suivant l'orientation et par analyse chimique.

Cette technique 3D permet d'observer la microstructure des nanomatériaux, des matières biologiques ou également des aciers les plus résistants, comme aucune autre procédure de microscopie ne le permettait jusque là.

## La Page du CdM - Soutenances, Publis, ... le Point !

### SOUTENANCE

#### • Frédéric FEYEL

Soutenance d'HDR

27/03/2006 - ONERA Châtillon

*Quelques multi-problèmes en mécanique des structures*

### CONGRÈS

- **Du 8 au 10 Mars 2006** : participation de Cédric REGRAIN, Lucien LAIRANDRASANA, Sabine CANTOURNET, Jean-Louis MIALON, Jacques BESSON, au « **Colloque DEPOS 20** », à Strasbourg.

- **Du 14 au 16 Mars 2006** : participation de Michel BOUSSUGE, Kamel MADI,

Virginie MORENO aux « **Journées Annuelles** » du **Groupe Français de la Céramique**, à Toulouse.

- **Le 24 Mars 2006** : Participation d'Arnaud LONGUET à la journée « **Couplage Procédé Pièce apport de chaleur, forme du cordon, soudabilité** » à la Maison de la Mécanique à Courbevoie.

### SEMINAIRES

- **Le 3 Mars 2006** : Séminaire au Centre des Matériaux intitulé : « **Le collage structural dans l'industrie des transports** » avec la participation de Jacques RENARD (CdM), Gaël BUIS-

SON - DOW (Automotive), Samuel FAYS (RENAULT), Sébastien JOANNES (Doctorant au CdM), Olivier MARIO (Doctorant au CdM)

- **Du 6 au 10 Mars 2006** : Séminaire au Centre des Matériaux « **Buehler** », Présentation de machines pour la préparation métallographique avec visite de personnes extérieures au centre, organisé par Brigitte RAVIART.

- **Le 16 Mars 2006** : Visite d'une délégation du Centre de Compétence Suédois en métallurgie des poudres « **BRIEE** » au Centre, organisée par Yves BIENVENU.

## Compte-Rendu du Petit Dej' Emploi

### 14 Mars 2006

Au sommaire ce mois-ci, deux expériences partagées par des thésards du Centre.

Expérience de **Christophe LeClerc** suite à un entretien chez *Arkema* (Industrie chimique).

- ◆ Contact suite au forum **Horizons Chimie** de *Chimie Paris* et *ESCPI* en Février 2006

- ◆ Entretien par le cabinet de recrutement *Cepiad*

- ◆ Rencontre avec un RH et un opérationnel

Côté pratique, il faut :

Remplir un dossier (environ 45 mn) sur

lequel s'appuie le RH lors de l'entretien (environ 1h).

Restituer rapidement son CV.

Avoir une bonne connaissance de soi (questions type : *expérience d'autonomie, expérience d'échec, autocritique, critique selon un de vos amis*).

<http://www.arkemagroup.com/>

Expérience de **Mélissa Delqué** dans sa recherche d'emploi et informations pratiques pour les entretiens (embauchée chez Segula Technologie, sous-traitant Aircelle)

- ◆ Questions classiques de RH (*présentation, motivation, expérience, etc.*)

- ◆ Test de logique et de personnalité

(assez coriace) + débriefing.

Côté pratique, il faut :

Préparer au préalable les tests de logique.

Faire jouer le réseau (contact avec Frank Alexandre ancien thésard du centre, qui l'a dirigée vers la personne à contacter).

Bien préparer ses arguments quand on n'a pas fini la rédaction de thèse et qu'on postule déjà.

Etre résistant (4h d'entretien).

<http://www.segula.fr/>

[emploi@mat.ensmp.fr](mailto:emploi@mat.ensmp.fr)



## Les Sorties du Mois

### Musique

*Live au Trianon* de Camille  
*Kitchenette* de Gerald Toto  
*3121* de Prince  
*Timeless* de Sergio Mendes  
*Collected* de Massive Attack  
*Electrochoc* de Enhancer

### Littérature

*Le Meilleur de nos Fils* de Donna Leon  
(polar, thriller)  
*Cellulaire* de Stephen King (Science Fiction)  
*Je Régale mes Enfants* de Dominique Combet  
(Cuisine)  
*Calendrier 2006 du jardinage* (Maisons et jardins)

### Cinéma du mois

*L'Age de Glace 2* de Carlos Saldanha  
(animation, le 05 avril)  
*Congo River* de Thierry Michel  
(documentaire, le 05 avril)  
*Astérix et les Vikings* de Stefan Fjeldmark  
(dessin animé, le 12 avril)  
*V pour Vendetta* de James McTeigue  
(Science fiction, le 19 avril)  
*El Lobo* de Miguel Courtois  
(thriller, le 26 avril)

## Les Bons Plans du Mois

### • Salons divers et variés

#### Mondial de la Maquette et du Modèle Réduit

Du **13 au 17 avril 2006**, le parc d'expositions de la **Porte de Versailles** devient le lieu de convergence de tous les passionnés et amateurs de modèles réduits. Sur plus de 25 000 m<sup>2</sup> d'exposition, c'est toutes les facettes de ce loisir créatif et sportif qui seront présentées sur plus de 200 stands et les 3 aires de démonstration : modélisme ferroviaire, naval, automobile, aérien, art de la figurine et de la miniature, maquette industrielle... Avec plus de 10 000 maquettes exposées, le salon est l'événement grand public leader sur la scène européenne ! Pour la première fois, la manifestation se fait l'écho des dernières tendances technologiques en agencant un espace entièrement dédié aux robots et à leurs nouvelles applications.

### Foire de Paris

La Foire de Paris se tiendra du **28 avril au 08 mai 2006** à **Paris Expo Porte de Versailles**. Avec 220 000 m<sup>2</sup> et 2650 exposants, tous les styles et tous les secteurs seront représentés : le sérieux qui dure, le créatif qui séduit, le « tendance » qui l'emporte, l'inconnu qui décoiffe... Déco, high-tech, voyage, couleurs et saveurs, bien-être, loisirs, maison et jardin, toutes les atmosphères de la sphère privée...

### • Expositions culturelles

#### Lumières! un Héritage pour Demain

**Bibliothèque Nationale de France**  
Paris 13e

Ouvert du mardi au dimanche, de 10h à 19h, jusqu'au **28 mai 2006**.

La pensée des Lumières se trouve au fondement de notre identité moderne, qu'il s'agisse des normes sociales ou des projets individuels. Mettant en valeur la pluralité des cultures, elle est en même temps constitutive de l'espace européen. Dès la deuxième moitié

du XVIIe siècle, une lente révolution est en marche dans les esprits qui va triompher au XVIIIe siècle, définitivement balayer les théories médiévales dans la plupart des domaines et instaurer les concepts de la modernité. Ces derniers suscitant de nombreuses critiques (du créationnisme aux montées des intégrismes en passant par les défaillances de la démocratie), ils sont replacés dans le contexte de leur instauration et renvoyés à des positions critiques du XXIe siècle. Ces rencontres se produisent autour de six grands thèmes, abordés dans la perspective d'un aller-retour entre le XVIIIe siècle et notre époque : religions et athéisme, sciences et éducation, le monde un et pluriel, l'avènement de l'individu, l'espace public, l'ordre politique.  
Entrée : 7 €.

### Paris au cinéma

Du **2 mars au 30 juin**  
Hôtel de Ville - Salle St-Jean  
Tous les jours sauf dimanches et fêtes de 10h à 19h

La Mairie de Paris vous invite à une promenade historique (*évolutions du septième art, du cinéma muet au cinéma contemporain*) et géographique (redécouverte à travers les films, des quartiers de Paris) dans la salle Saint Jean rénovée de l'Hôtel de Ville.

Entrée libre

### • Manifestation Sportive

#### Marathon de Paris

Le 09 avril 2006 à partir de 08h45.

Cette année, la 30<sup>e</sup> édition du Marathon International de Paris se déroulera le 09 avril avec près de 36 000 participants. Du départ sur l'avenue des Champs-Élysées à l'arrivée en bas de l'avenue Foch, les participants traverseront Paris en passant notamment près de Bastille pour se diriger vers la Porte de Charenton, pour repartir ensuite en longeant les quais de Seine, puis ils remonteront l'avenue de la Porte d'Auteuil jusqu'à l'arrivée avenue Foch.

## La Newsletter du Centre des Matériaux

ENSMP - Centre des Matériaux P.M. FOURT  
Armines - UMR CNRS 7633  
B.P. 87  
91003 Evry cedex

Téléphone : (+ 33) 1 60 76 30 49  
Télécopie : (+33) 1 60 76 31 50  
Messagerie : [florian.vivier@mat.ensmp.fr](mailto:florian.vivier@mat.ensmp.fr)

<http://www.mat.ensmp.fr>

### Equipe rédactionnelle

Rédacteur en Chef : Florian VIVIER

Responsable de production : Esteban BUSSO

Les Sorties et Les Bons Plans du Mois : Cédric REGRAIN

Vulgarisation : Florian VIVIER

La Page du CdM...Le Point ! : Sarojinee BONNEVILLE,  
Sylvie LEMERCIER, Martine DADCI,  
Odile ADAM

Comité de relecture : Françoise DI RIENZO

Envie de publier un article sur un sujet qui vous passionne, envie de présenter un point de votre thématique de recherche, envie d'informer et de vulgariser ? Le **CdM Tribune** est là pour ça et vous écoute ! N'hésitez plus...



CENTRE DES MATERIAUX  
P.M.FOURT